

PAT-NO: JP362221427A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 62221427 A ✓

TITLE: LIQUID FLOWING AND STIRRING DEVICE

PUBN-DATE: September 29, 1987

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

MURATA, MASABUMI

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

SEIKO INSTR & ELECTRONICS LTD

N/A

APPL-NO: JP61065260

APPL-DATE: March 24, 1986

INT-CL (IPC): B01F013/08

US-CL-CURRENT: 366/273

ABSTRACT:

**PURPOSE:** To eliminate restrictions to the setting position of a stirrer and enhance stirring capacity by providing a ring-shaped magnetic field generating section in a stirring device which rotates a magnetic material stirrer.

**CONSTITUTION:** An electric magnet ring 6 with changing magnetic field on the outside of a membrane filter constituting the bottom of a raw liquid container 10, by which a stirrer 8 retained on a frame 9 provided right under the membrane filter is rotated to prevent the filter from clogging. A series of a pair of electric magnets 7 are installed on the electric magnet ring 6 and the direction of magnetic field generated each of a pair of electric magnets gradually varies to rotate the stirrer 8. Since said device does not restrict the setting position of the stirrer 8 only to the bottom of container, and the stirrer 8 can be located and worked at the upper part of the container or even in the pipe line.

COPYRIGHT: (C)1987,JPO&Japio

## ⑫ 公開特許公報(A)

昭62-221427

⑬ Int.Cl.<sup>4</sup>

B 01 F 13/08

識別記号

庁内整理番号

Z-6639-4G

⑭ 公開 昭和62年(1987)9月29日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

⑮ 発明の名称 液体流動攪拌装置

⑯ 特 願 昭61-65260

⑰ 出 願 昭61(1986)3月24日

⑱ 発 明 者 村 田 正 文 東京都江東区亀戸6丁目31番1号 セイコー電子工業株式会社内

⑲ 出 願 人 セイコー電子工業株式会社 東京都江東区亀戸6丁目31番1号

⑳ 代 理 人 弁理士 最 上 務 外1名

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

液体流動攪拌装置

## 2. 特許請求の範囲

液体を保持する固定された容器もしくは配管中で、液体の流動攪拌を行うために、主として磁性体よりなる攪拌子を回転させる装置であって、同一規格に作られた、一定個数の電磁石が、所定の半径の同一円周上かつその円周を等分する位置に配置された電磁石の組を構成し、複数の電磁石の組が、隣接する電磁石間の間隔が一定となるように、同一円周上に構成された電磁石環と、その電磁石環において、漸次隣接する電磁石の組に通電を切り替える制御部とによって構成されることを特徴とする液体流動攪拌装置。

## 3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は、液体への個体の溶解や懸濁または、

液体どうしの混和などに用いる液体の流動攪拌装置に関するものである。

(発明の概要)

本発明は、液体を保持する固定された容器もしくは配管中で、液体の流動攪拌を行うために、磁性体よりなる攪拌子を回転させる装置であって、攪拌子の回転のための磁場の方向を変せしめる部分を環状とすることにより、攪拌子の設置位置に対し、制限をなくしたことを特長とするものである。

(従来技術)

従来、液体を保持する固定された容器中で、液体の流動攪拌を行うために、主として磁性体よりなる攪拌子を回転させる装置は、前記容器の底の下に設置し、内部にモーターと、そのモーターに接続した永久磁石を有し、永久磁石の回転によって、前記容器内底部に設置された、主として磁性体よりなる攪拌子を回転させていた。

(発明が解決しようとする問題点)

前記従来技術では、容器の底部でしか、攪拌

子を回転させることができず、容器の上部や、配管中で攪拌子を回転し、流動攪拌を行うことはできなかった、また、前記容器の直下にモーターを有するため、発熱が、攪拌しようとする液体の温度を上昇させ、その液体が揮発性である場合は危険であった。上記問題点のために、従来の装置は用途が限られていた。

(問題点を解決するための手段)

主として磁性体よりなる攪拌子の設置位置の対する制限をなくすため、前記攪拌子を回転させる磁場の変化を発生させる部分を環状とし、また、摩擦による発熱を避けるため可動部を排除し、同一規格で作られた一定個数の電磁石が所定の半径の同一円周上かつその円周を等分する位置に配置された電磁石の組を構成し、複数の電磁石の組が隣接する電磁石間の間隔が一定となるように同一円周上に構成された電磁石環と、その電磁石環において、漸次隣接する電磁石の組に、通電を切り替える制御部とによって、装置を構成した。

(作用)

い結線によって、制御部のグラウンド端子に戻るので、モーターの回転を変化させると、ブラシ3の導電板を切り替える頻度に変化し、本実施例に於いては、向かい合う2個ずつの組になった電磁石環上の電磁石の組による磁場の方向が漸次変化し電磁石環内に置かれた第3図に斜視図を示した攪拌子が回転する。

第4図は、本発明による液体流動攪拌装置を、メンブレンフィルター濾過装置に接続した例を示す斜視図であり、第1図に示した制御部によって漸次磁場が変化する電磁石環が、原液容器10の底部を構成する、図示されないメンブレンフィルターの外側に設置され、フレーム9に保持された攪拌子8が前記メンブレンフィルターの直下に設置されている為に、図示されていない濾過すべき原液を、原液容器10に入れ、吸引口12から真空ポンプを用い、濾液容器11の内部を陰にすると、攪拌子8の回転によってメンブレンフィルターの目づまりを防止しながら、濾過を行うことができる。第5図は、本発明による液体流動攪拌

前記手段において、前記電磁石環の隣接する電磁石の組に、漸次通電を切り替えると、磁場の方向が変化し、このとき、電磁石環中に、主に磁性体にて構成される攪拌子を置くと、その攪拌子は回転する。液体を保持する容器もしくは配管の周囲に、上記電磁石環を配置し、その部分の前記容器もしくは配管の内部に主に磁性体にて構成される攪拌子を設置し、制御部によって、前記電磁石環をコントロールすることにより、前記容器もしくは配管中の液体は、前記攪拌子の回転により、流動攪拌される。

(実施例)

第1図は、本発明による液体流動攪拌装置の制御部の一例を示す斜視図であり、トランスから供給された電流によって、速度可変に回転するモーター2のシャフトの先端に、図示されない接点を有し、その接点を介して供給される電流は、ブラシ3を通り、スイッチ板4上に並ぶ導電板5の1つに伝わり、第2図に示した電磁石環6の各対応する電磁石7の組を励磁し、更に、図示されな

装置を装備した廃液処理装置の例を示す斜視図であり、廃液管13中に、例えば酸性の廃液が下に向かって流れているとき、流量調節バルブ14を介し、アルカリ中和液を、中和剤管15から廃液管13に注入すると、廃液管13の外に設置された電磁石環6が、例えば第1図に示したような制御部によって、変動する磁場をもつので、廃液管13中に取りつけられた攪拌子8が回転し、廃液と中和液が混和され、排液されるが、混和液は、センサ16によって検査されており、その測定値によって流量調節バルブが調節され、中和液が過不足なしに注入する図示されないコントローラによって取り付ければ、中和タンクを設けることなくに廃液処理を行うことができる。

(発明の効果)

上述の如く本発明によれば攪拌子の設置位置に対する制限をなくすことができ、容器の上部や、配管中においても攪拌子を動かすことができるようになった。

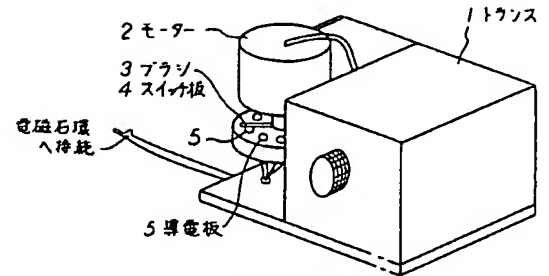
4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明に用いられる制御部を示す斜視図、第2図は本発明に用いられる電磁石環の斜視図、第3図は本発明に用いられる攪拌子の斜視図、第4図は本発明を適用したメンブレンフィルター濾過装置の斜視図、第5図は本発明を適用した廃液処理装置の斜視図である。

- 1・・・トランス
- 2・・・モーター
- 3・・・ブラシ
- 4・・・スイッチ板
- 5・・・導電板
- 7・・・電磁石
- 8・・・攪拌子

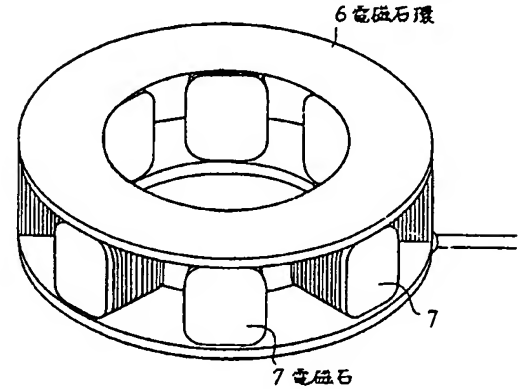
以 上

出願人 セイコー電子工業株式会社  
代理人 弁理士 殿上 務(他1名)



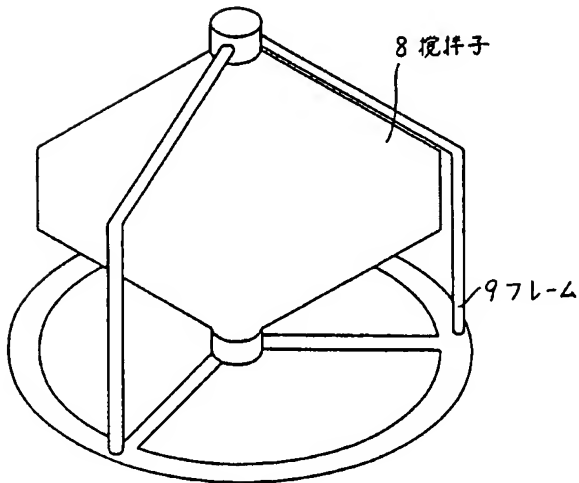
制御部の斜視図

第1図



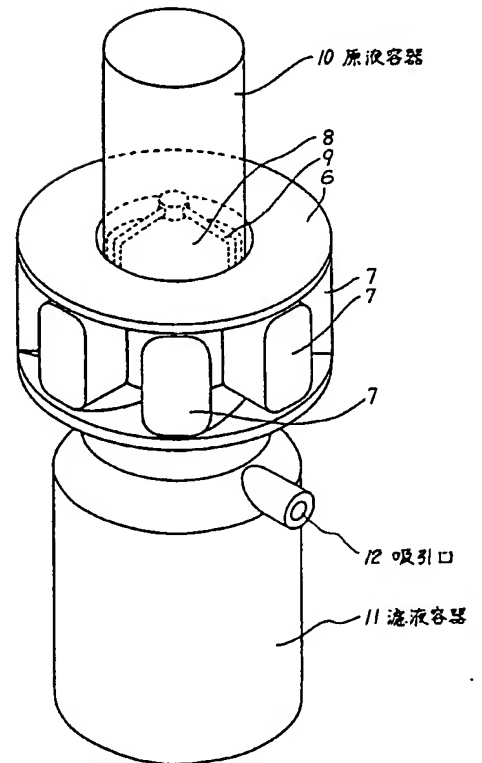
電磁石環の斜視図

第2図



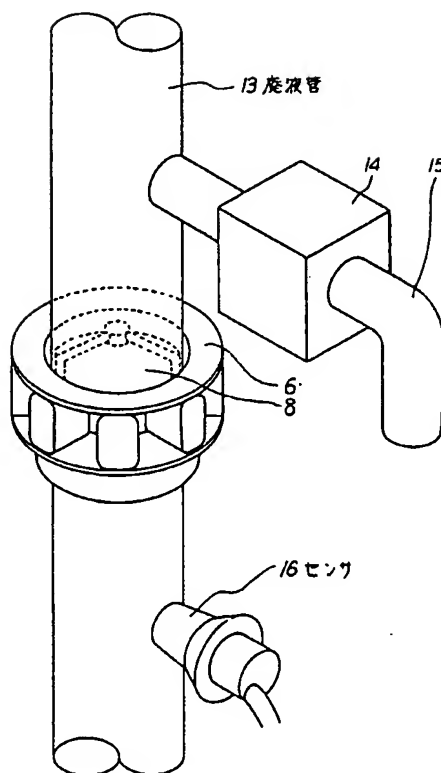
攪拌子の斜視図

第3図



本発明と適用したメンブレンフィルター濾過装置の斜視図

第4図



本発明と適用した廃液処理装置の斜視図

第5図